Medicinski fakultet u Rijeci

# IZVEDBENI NASTAVNI PLAN
# 2026/2027

Za kolegij

# Matematika

| | |
|---|---|
| Studij: | **Sanitarno inženjerstvo (R)**<br>Sveučilišni prijediplomski studij |
| Katedra: | **Katedra za biomedicinsku informatiku** |
| Nositelj kolegija: | **prof. dr. sc. Dražić Ivan, prof.mat. i inf.** |
| Godina studija: | **1** |
| ECTS: | **9** |
| Stimulativni ECTS: | **0 (0.00%)** |
| Strani jezik: | **Ne** |

## Podaci o kolegiju:

Kolegij Matematika je obvezni predmet na prvoj godini preddiplomskog sveučilišnog studija Sanitarno inženjerstvo koji se održava u zimskom semestru, a sastoji se od 45 sati predavanja,  15 sati seminara i 30 sati vježbi, ukupno 90 sati  **(9 ECTS)**.

**Cilj kolegija** je omogućiti razumijevanje i usvajanje osnovnih pojmova iz linearne algebre, diferencijalnog i integralnog računa i diferencijalnih jednadžbi, stjecanje znanja i vještina potrebnih za razvijanje sposobnosti rješavanja postavljenih matematičkih problema i razvijanje sposobnosti za korištenje stečenog znanja pri formiranju matematičkog modela za rješavanje konkretnih problema te analiziranje dobivenih rezultata i uspoređivanje sa stvarnom situacijom.

**Sadržaj predmeta je sljedeći:**
Rješavanje sustava linearnih jednadžbi. Matrice. Determinante. Vektori u ravnini i prostoru.
Funkcije jedne varijable. Granične vrijednosti i neprekidnost funkcije. Elementarne funkcije (svojstva i grafovi).
Definicija derivacije i svojstva. Derivacije elementarnih i složenih funkcija. Derivacije višeg reda. Primjena derivacija (približno računanje, ekstremi i primjena u problemima optimizacije, ispitivanje toka funkcije). Aproksimacija funkcije Taylorovim polinomom.
Neodređeni integral, svojstva i metode rješavanja. Određeni integral i njegova primjena.
Funkcije više varijabli. Parcijalne derivacije. Potpuni diferencijal i linearizacija funkcije. Ekstremi i primjena ekstrema u problemima optimizacije.
Obične diferencijalne jednadžbe prvoga reda. Linearne diferencijalne jednadžbe drugoga reda.

## Popis obvezne ispitne literature:

1. Štambuk, Lj.: Matematika I, Tehnički fakultet Sveučišta u Rijeci, Rijeka, 2002.
2. Sopta, L.: Matematika II, Tehnički fakultet Rijeka, 1990.
3. Jurasić, K., Dražić, I.: Matematika I, zbirka zadataka, Tehnički fakultet, Rijeka, 2008.
4. Slapničar, I.: Matematika 1 i 2, Sveučilište u Splitu FESB, Split 2002., online udžbenik

## Popis dopunske literature:

1. Demidovič, B. P.: Zadaci i riješeni primjeri iz više matematike, Tehnička knjiga, Zagreb, sva izdanja
2. Finney, R. L.-Thomas, G.B.: Calculus, Addison-Wesley Publishing Company, NewYork, 1992.

## Nastavni plan:

### Predavanja popis (s naslovima i pojašnjenjem):

#### P1 Uvod u predmet i uvod u matrice

Izreći definiciju matrice i prepoznati vrste matrica.

#### P2 Osnovne računske operacije s matricama

Izreći definiciju i navesti svojstva zbrajanja i oduzimanja matrica.
Izreći definiciju i navesti svojstva množenja matrice skalarom.
Izreći definiciju i navesti svojstva množenja matrica.

#### P3 Matrice i sustavi linearnih jednadžbi.

Navesti elementarne transformacije u sustavu linearnih jednadžbi.
Napisati matrični zapis sustava linearnih jednadžbi.

#### P4 Gaussov algoritam

Opisati Gaussov algoritam.
Izreći definiciju ranga matrice.
Iskazati Kronecker- Capellijev teorem i razlikovati slučajeve koji mogu nastupiti pri rješavanju sustava u ovisnosti o rangu.

#### P5 Determinante

Izreći definiciju determinante i opisati postupak izračunavanja vrijednosti determinante.
Izreći Cramerovo pravilo, primijeniti ga na rješavanje sustava linearnih jednadžbi i navesti slučajeve koji mogu nastupiti pri rješavanju sustava.

#### P6 Inverzna matrica

Izreći definiciju inverzne matrice i opisati postupak određivanja inverzne matrice.
Opisati vezu između postupka traženja inverzne matrice i egzistencije rješenja linearnog sustava.

#### P7 Vektori

Iskazati definiciju vektora. Iskazati definiciju zbrajanje vektora i navesti svojstva zbrajanja vektora.
Iskazati definiciju množenje vektora skalarom i navesti svojstva množenja vektora skalarom.
Iskazati definiciju linearne nezavisnosti vektora.

#### P8 Koordinatizacija vektora

Opisati koordinatizaciju vektora. Iskazati definiciju množenje vektora skalarom i navesti svojstva množenja vektora skalarom

#### P9 Umnošci vektora - skalarni i vektorski

Iskazati definiciju skalarnog umnoška dvaju vektora.
Navesti svojstva skalarnog umnoška vektora.
Iskazati definiciju vektorskog umnoška dvaju vektora.
Navesti svojstva vektorskog umnoška dvaju vektora.

#### P10 Umnošci vektora - mješoviti

Iskazati definiciju mješovitog umnoška triju vektora.
Navesti svojstva mješovitog umnoška triju vektora.

#### P11 Funkcije

Izreći definiciju funkcije, domene i kodomene.
Nabrojiti načine zadavanja funkcije.
Navesti oblike analitičkog zadavanja funkcije.
Izreći definiciju kompozicije funkcija.
Izreći definiciju inverzne funkcije.

**P12 Potencije kao funkcije i svojstva fukcije**

Opisati svojstva potencija kao funkcija.
Navesti svojstva funkcije: parnost, periodičnost, monotonost, konveksnost (konkavnost).

**P13 Linearna funkcija**

Izreći definiciju linearne funkcije i polinoma.

**P14 Polinomi**

Navesti domenu, kodomenu i svojstva linearne i kvadratne funkcije.

**P15 Eksponencijalna funkcija**

Izreći definiciju eksponencijalne funkcije.
Navesti domenu, kodomenu i svojstva eksponencijalne funkcije.

**P16 Logaritamska funkcija**

Izreći definiciju  logaritamske funkcije.
Navesti domenu, kodomenu i svojstva logaritamske funkcije

**P17 Trigonometrijske funkcije**

Izreći definiciju trigonometrijskih i funkcija.
Navesti domenu, kodomenu i svojstva trigonometrijskih funkcija.

**P18 Ciklometrijske funkcije**

Izreći definiciju ciklometrijskih i funkcija.
Navesti domenu, kodomenu i svojstva ciklometrijskih funkcija.

**P19 Granična vrijednost funkcije**

Izreći definiciju granične vrijednosti funkcije.

**P20 Neprekidnost funkcije**

Izreći definiciju neprekidnosti funkcije.

**P21 Definicija derivacije**

Izreći definiciju derivacije funkcije.
Povezati pojam derivacije s pojmovima tangente i brzine.

**P22 Osnovna pravila deriviranja**

Navesti i pravilno tumačiti pravila deriviranja zbroja, razlike, umnoška i kvocijenta.
Objasniti postupak dobivanja derivacija elementarnih funkcija.
Izreći definiciju derivacije višeg reda.
Objasniti postupak deriviranja složenih funkcija.

**P23 Taylorov polinom**

Izreći definiciju i pravilno tumačiti Taylorov i Maclaurinov polinom.

**P24 Aproksimacija funkcije Taylorovim polinomom**

Aproksimirati funkciju Taylorovim i Maclaurinovim polinomom.
Izreći definiciju i pravilno tumačiti grešku aproksimacije.

**P25 Ekstremi funkcije jedne varijable**

Izreći definiciju monotonosti funkcije i povezati sa prvom derivacijom.
Iskazati nužan i dovoljan uvjet za postojanje ekstrema.

**P26 Problemi optimizacije**

Definirati optimizacijski problem.
Opisati korištenje metode traženja ekstrema funkcije jedne varijable u problemima optimizacije.

**P27 Tijek funkcije jedne varijable**

Opisati postupak analize tijeka funkcije jedne varijable.

**P28 Analiza tijeka funkcije jedne varijable**

Opisati postupak analize tijeka funkcije jedne varijable.

**P29 Neodređeni integral**

Objasniti vezu između pojmova derivacije i primitivne funkcije.
Izreći definiciju neodređenog integrala.
Objasniti kako se formira tablica neodređenih integrala.

**P30 Metode integriranja**

Navesti pravila integriranja.
Objasniti direktnu integraciju.
Opisati korake metode supstitucije.
Opisati korake parcijalne integracije.

**P31 Određeni integral**

Izreći definiciju određenog integrala.
Nabrojiti neke probleme koji navode na određeni integral.
Navesti svojstva određenog integrala.

**P32 Newton-Leibnizova formula**

Napisati i objasniti Newton-Lebnizovu formulu.
Opisati postupak uvođenja supstitucije u određeni integral.
Opisati postupak parcijalne integracije u određenom integralu.

**P33 Primjene određenog integrala**

Opisati geometrijske primjene određenog integrala.

**P34 Geometrijske primjene određenog integrala**

Opisati postupak traženja površine zakrivljenih likova i volumena rotacijskih tijela.

**P35 Funkcija dviju varijabli**

Izreći definiciju funkcije dviju varijabli.
Objasniti geometrijski prikaz funkcije dviju varijabli.
Izreći definiciju i prikazati nivo krivulje.

**P36 Funkcija dviju varijabli i definicija parcijalne derivacije**

Izreći definiciju i objasniti parcijalne derivacije prvog i drugog reda.

**P37 Ekstremi funkcija dvije varijable**

Izreći definiciju stacionarne točke i lokalnih ekstrema funkcije dviju varijabli.
Objasniti postupak nalaženja lokalnih ekstrema funkcije dviju varijabli.

**P38 Problemi optimizacije**

Objasniti korištenje metode traženja lokalnih ekstrema funkcije dvije varijable u problemima optimizacije.

**P39 Pojam diferencijalne jednadžbe**

Izreći definiciju obične diferencijalne jednadžbe.
Izreći definiciju općeg, partikularnog i singularnog rješenje diferencijalne jednadžbe.
Objasniti pojam polja smjerova.
Prepoznati diferencijalnu jednadžbu prvog reda koja se rješava direktnom integracijom.

**P40 Metoda separacije varijabli**

Opisati metodu separacije varijabli za rješavanje diferencijalnih jednadžbi prvog reda.

**P41 Linearna i Bernoullijeva diferencijalna jednadžba**

Prepoznati linearnu diferencijalnu jednadžbu prvog reda i objasniti postupak rješavanja linearne diferencijalne jednadžbe prvog reda.

**P42 Bernoullijeva diferencijalna jednadžba**

Prepoznati Bernoulijevu diferencijalnu jednadžbu i opisati postupak rješavanja Bernoulijeve diferencijalne jednadžbe.

**P43 Diferencijalne jednadžbe višeg reda**

Prepoznati homogenu linearnu diferencijalnu jednadžbu drugog reda i napisati opće rješenje.

**P44 Rješenja diferencijalnih jednadžbi višeg reda**

Objasniti postupak nalaženja partikularnih rješenja i napisati opće rješenje homogene linearne diferencijalne jednadžbe drugog reda s konstantnim koeficijentima.

**P45 Matematički modeli bazirani na diferencijalnim jednadžbama**

Prepoznati probleme pogodne za modeliranje diferencijalnim jednadžbama.
Naći rješenja jednostavnih matematičkih modela baziranih na diferencijalnim jednadžbama.

**Vježbe popis (s naslovima i pojašnjenjem):**

**V1, V2 Osnovne operacije s matricama**

Izračunati zbroj matrica, umnožak matrice skalarom i umnožak matrica.

**V3, V4 Izračunavanje determinanti i inverzne matrice**

Izračunati determinante drugog i trećeg reda.
Riješiti linearne sustave primjenom Cramerovog pravila.
Izračunati inverznu matricu Cramerovom metodom.

**V5, V6 Umnošci vektora**

Izračunati skalarni umnožak vektora.
Izračunati vektorski umnožak vektora.
Primijeniti vektorski umnožak za računanje površine paralelograma.
Izračunati mješoviti umnožak vektora.
Primijeniti mješovitii umnožak za računanje volumena.

**V7, V8 Modeliranje kvadratnom i linearnom funkcijom**

Primjeniti linearnu i kvadratnu funkciju u praktičnim inženjeskim problemima i modelima.
Grafički prikazati linearnu i kvadratnu funkciju.

**V9, V10 Eksponencijalna funkcija**

Odrediti domenu i kodomenu eksponencijalne funkcije.
Grafički prikazati eksponencijalnu funkciju.
Riješiti eksponencijalnu i logaritamsku jednadžbu i nejednadžbu.

**V11, V12 Logaritamska funkcija**

Odrediti domenu i kodomenu logaritamske funkcije.
Grafički prikazati logaritamsku funkciju.
Riješiti logaritamsku jednadžbu i nejednadžbu.

**V13 Izračunavanje graničnih vrijednosti**

Odrediti graničnu vrijednost funkcije.
Izračunati granične vrijednosti neodređenih izraza.

**V14 Neprekidnost funkcije**

Ispitati neprekidnost funkcije.

**V15, V16 Pravila deriviranja**

Koristiti tablice derivacija i primijeniti pravila deriviranja za računanje derivacija

**V17, V18 Analiza tijeka funkcije**

Ispitati tijek i nacrtati graf složene funkcije.

**V19, V20, V21, V22 Izračunavanje neodređenog integrala**

Riješiti integrale metodom direktne integracije, metodom supstitucije i metodom pacijalne integracije.

**V23, V24 Primjena određenog integrala**

Primjeniti određeni integral na izračunavanje srednje vrijednosti, površine likova, duljinu luka i volumen rotacijskih tijela.

**V25, V26 Izračunavanje parcijalnih derivacija**

Izračunati parcijalne derivacije prvog i drugog reda

**V27, V28 Rješavanje diferencijalnih jednadžbi metodom separacije varijabli**

Odrediti opće i partikularno rješenje diferencijalne jednadžbe prvog reda metodom separacije varijable.

**V29, V30 Rješavanje linearne i Bernoullijeve diferencijalne jednadžbe**

Riješiti linearnu diferencijalnu jednadžbu prvog reda, te odrediti opće i partikularno rješenje. Riješiti Bernoullievu jednadžbu i odrediti opće i partikularno rješenje.

**Seminari popis (s naslovima i pojašnjenjem):**

**S1, S2, S3 Rješavanje linearnih sustava matričnom metodom**

Izračunati zbroj matrica, umnožak matrice skalarom i umnožak matrica.
Gaussovim algoritmom riješiti sustav linearnih jednadžbi.
Ispitati egzistenciju i jedinstvenost rješenja linearnog sustava

**S4, S5, S6 Ispitni seminar**

-

**S7, S8, S9 Optimizacijski problemi u inženjerstvu**

Rješavati praktične optimizacijske probleme na modelima funkcije jedne varijable.

**S10, S11, S12 Modeliranje pomoću diferencijalnih jednadžbi**

Istražiti svojstva modela bazirana na diferencijalnim jednadžbama

**S13, S14, S15 Ispitni seminar**

-

## Obveze studenata:

Studenti su obvezni redovito pohađati nastavu i aktivno sudjelovati u svim oblicima nastave.

## Ispit (način polaganja ispita, opis pisanog/usmenog/praktičnog dijela ispita, način bodovanja, kriterij ocjenjivanja):

Ocjenjivanje studenata provodi se prema važećem ***Pravilniku o studijima Sveučilišta u Rijeci***, te prema važećem ***Pravilniku o ocjenjivanju studenata na Medicinskom fakultetu u Rijeci***.

Rad studenata vrednuje se i ocjenjuje tijekom izvođenja nastave, te na završnom ispitu. Od ukupno **100 bodova**, tijekom nastave student može ostvariti **70 bodova**, a na završnom ispitu **30 bodova**.

Ocjenjivanje studenata vrši se primjenom ECTS (A – F) i brojčanog sustava (1 – 5).

I. **Tijekom nastave vrednuje se (maksimalno do 70 bodova):**

Tijekom nastave održati će se tri pisana kolokvija (međuispita) kojima su svi student obvezni pristupiti. Na prvom kolokviju moguće je ostvariti **20 ocjenskih bodova**, a na druga dva **25 ocjenskih bodova**, što znači da se iz ove aktivnosti može postići **najviše 70 ocjenskih bodova**. Kolokviji se smatraju položenim ako student postigne najmanje 50% ocjenskih bodova tjekom semestra (tj. 35 ocjenskih bodova).

Studenti koji nisu na redovnim kolokvijima postigli 50% ocjenskih bodova ili ako žele popravljati ocjenu, mogu pristupiti popravnim međuispitima i kao uspjeh će im se bilježiti rezultat ostvaren na tim popravnim međuispitima. Svaki se međuispit može popravljati samo jednom, a student ukupno može popravljati najviše 2 međuispita. Ako student i nakon popravnih međuispita ne ostvari minimalni broj ocjenskih bodova ocjenjuje se ocjenom F (nedovoljan) i dodjeljuje mu se 0 ECTS bodova.

Nazočnost na predavanjima, vježbama i seminarima je obvezna. Nazočnost podrazumijeva aktivno sudjelovanje u nastavnom procesu (odgovaranje na pitanja, rješavanje postavljenih zadataka, sudjelovanje u diskusiji, ...). Student smije izostati s najviše 30% nastave. Ukoliko student (opravdano ili nepravdano) izostane s više od 30% nastave gubi mogućnost izlaska na završni ispit. Time je prikupio 0 ECTS bodova i ocijenjen je ocjenom F.

**II. Završni ispit (do 30 bodova)**

Ako je student zadovoljio na kolokvijima i bio na više od 30% nastave pristupa završnom ispitu. Završni ispit obuhvaća čitavo gradivo i odvija se u formi usmenog ispita.

Ako student zadovolji na završnom ispitu, postignuti bodovi pribrajaju se bodovima postignutim tijekom nastave i ocjenjuje se jednom od ocjena prema sljedećoj tablici:

| Ocjenski bodovi | ECTS ocjena | Brojčana ocjena |
|---|---|---|
| 90 – 100 | A | 5 |
| 75 – 89,99 | B | 4 |
| 60 – 74,99 | C | 3 |
| 50 – 59,99 | D | 2 |

Završni ispiti odvijaju se u za to predviđenim ispitnim terminima.

Ako student ne zadovolji na završnom ispitu niti u jednom od ispitnih termina ocjenjuje se ocjenom F (nedovoljan) i dodjeljuje mu se 0 ECTS bodova.

**Tko može pristupiti završnom ispitu**:

Ako je student zadovoljio na kolokvijima (ima 35 i više ocjenskih bodova) i bio na više od 30% nastave pristupa završnom ispitu. Završni ispit obuhvaća čitavo gradivo i odvija se u formi usmenog ispita.

**Tko ne može pristupiti završnom ispitu:**

- **Studenti koji su tijekom nastave ostvarili 0 do 29,9 bodova ili koji imaju 30% i više izostanaka s nastave.** Takav student je **neuspješan (1) F** i ne može izaći na završni ispit, tj. mora predmet ponovno upisati naredne akademske godine.

**Završna ocjena**

je zbroj ECTS ocjene ostvarene tijekom nastave i na završnom ispitu:

| **Konačna ocjena** | |
|---|---|
| A (90-100%) | izvrstan (5) |
| B (75-89,9%) | vrlo-dobar (4) |
| C (60-74,9%) | dobar (3) |
| D (50-59,9%) | dovoljan (2) |
| F (studenti koji su tijekom nastave ostvarili manje od 30 bodova ili nisu položili završni ispit) | nedovoljan (1) |

## Ostale napomene (vezane uz kolegij) važne za studente:

Nastavni sadržaji, sve obavijesti vezane uz kolegij i kanali komunikacije nalaze se na sustavu za e-učenje Merlin za tekuću akademsku godinu.

Studenti nastavnike mogu kontaktirati i putem elektroničke pošte i to izv. prof. dr. sc. I. Dražića na ivan.drazic@riteh.uniri.hr te doc. dr. sc. M. Gligora Marković na majagm@medri.uniri.hr.

Tijekom izvođenja kolegija biti će omogućene konzultacije uživo bez obzira na način izvođenja nastave (srijeda od 9:00 do 11:00).

## SATNICA IZVOĐENJA NASTAVE 2026/2027

Matematika

| **Predavanja**<br>(mjesto i vrijeme / grupa) | **Vježbe**<br>(mjesto i vrijeme / grupa) | **Seminari**<br>(mjesto i vrijeme / grupa) |
|---|---|---|
| **01.10.2026** | | |
| | V1, V2 Osnovne operacije s matricama:<br>• P09 - NASTAVA NA ENGLESKOM JEZIKU (16:30 - 18:00) [215]<br>○ PSSI-M-Vg1<br>○ PSSI-M-Vg2 | |
| doc. dr. sc. Gligora Marković Maja, prof. mat. i inf. [215] | | |
| **05.10.2026** | | |
| P7 Vektori:<br>• P09 - NASTAVA NA ENGLESKOM JEZIKU (16:00 - 18:30) [2799]<br>○ M_614<br><br>P8 Koordinatizacija vektora:<br>• P09 - NASTAVA NA ENGLESKOM JEZIKU (16:00 - 18:30) [2799]<br>○ M_614<br><br>P9 Umnošci vektora - skalarni i vektorski:<br>• P09 - NASTAVA NA ENGLESKOM JEZIKU (16:00 - 18:30) [2799]<br>○ M_614 | | |
| prof. dr. sc. Dražić Ivan, prof.mat. i inf. [2799] | | |
| **06.10.2026** | | |
| P4 Gaussov algoritam:<br>• P05 (13:30 - 16:00) [2799]<br>○ M_614<br><br>P5 Determinante:<br>• P05 (13:30 - 16:00) [2799]<br>○ M_614<br><br>P6 Inverzna matrica:<br>• P05 (13:30 - 16:00) [2799]<br>○ M_614 | | |
| prof. dr. sc. Dražić Ivan, prof.mat. i inf. [2799] | | |
| **07.10.2026** | | |
| P10 Umnošci vektora - mješoviti:<br>• P04 (16:00 - 18:30) [2799]<br>○ M_614<br><br>P11 Funkcije:<br>• P04 (16:00 - 18:30) [2799]<br>○ M_614<br><br>P12 Potencije kao funkcije i svojstva fukcije:<br>• P04 (16:00 - 18:30) [2799]<br>○ M_614 | | |

| | | |
|---|---|---|
| prof. dr. sc. Dražić Ivan, prof.mat. i inf. [2799] | | |
| **12.10.2026** | | |
| P13 Linearna funkcija:<br>• P09 - NASTAVA NA ENGLESKOM JEZIKU (16:00 - 18:30) [2799]<br>◦ M_614<br><br>P14 Polinomi:<br>• P09 - NASTAVA NA ENGLESKOM JEZIKU (16:00 - 18:30) [2799]<br>◦ M_614<br><br>P15 Eksponencijalna funkcija:<br>• P09 - NASTAVA NA ENGLESKOM JEZIKU (16:00 - 18:30) [2799]<br>◦ M_614 | | |
| prof. dr. sc. Dražić Ivan, prof.mat. i inf. [2799] | | |
| **13.10.2026** | | |
| | V3, V4 Izračunavanje determinanti i inverzne matrice:<br>• P03 - INFORMATIČKA UČIONICA (08:00 - 09:30) [215]<br>◦ PSSI-M-Vg1 | |
| doc. dr. sc. Gligora Marković Maja, prof. mat. i inf. [215] | | |
| **15.10.2026** | | |
| | V3, V4 Izračunavanje determinanti i inverzne matrice:<br>• P03 - INFORMATIČKA UČIONICA (08:00 - 09:30) [215]<br>◦ PSSI-M-Vg2 | |
| doc. dr. sc. Gligora Marković Maja, prof. mat. i inf. [215] | | |
| **16.10.2026** | | |
| | | S1, S2, S3 Rješavanje linearnih sustava matričnom metodom:<br>• P07 (08:00 - 10:00) [215]<br>◦ M_614 |
| doc. dr. sc. Gligora Marković Maja, prof. mat. i inf. [215] | | |
| **19.10.2026** | | |
| P16 Logaritamska funkcija:<br>• P15 - VIJEĆNICA (15:00 - 17:30) [2799]<br>◦ M_614<br><br>P17 Trigonometrijske funkcije:<br>• P15 - VIJEĆNICA (15:00 - 17:30) [2799]<br>◦ M_614<br><br>P18 Ciklometrijske funkcije:<br>• P15 - VIJEĆNICA (15:00 - 17:30) [2799]<br>◦ M_614 | | |
| prof. dr. sc. Dražić Ivan, prof.mat. i inf. [2799] | | |
| **20.10.2026** | | |

| | | |
|---|---|---|
| | V5, V6 Umnošci vektora:<br>• P03 - INFORMATIČKA UČIONICA (08:00 - 09:30) [215]<br>◦ PSSI-M-Vg1 | |
| doc. dr. sc. Gligora Marković Maja, prof. mat. i inf. [215] | | |
| **22.10.2026** | | |
| | V5, V6 Umnošci vektora:<br>• P03 - INFORMATIČKA UČIONICA (08:00 - 09:30) [215]<br>◦ PSSI-M-Vg2 | |
| doc. dr. sc. Gligora Marković Maja, prof. mat. i inf. [215] | | |
| **26.10.2026** | | |
| P19 Granična vrijednost funkcije:<br>• P01 (16:00 - 18:30) [2799]<br>◦ M_614<br><br>P20 Neprekidnost funkcije:<br>• P01 (16:00 - 18:30) [2799]<br>◦ M_614<br><br>P21 Definicija derivacije:<br>• P01 (16:00 - 18:30) [2799]<br>◦ M_614 | | |
| prof. dr. sc. Dražić Ivan, prof.mat. i inf. [2799] | | |
| **27.10.2026** | | |
| | V7, V8 Modeliranje kvadratnom i linearnom funkcijom:<br>• P03 - INFORMATIČKA UČIONICA (13:00 - 14:30) [215]<br>◦ PSSI-M-Vg1 | |
| doc. dr. sc. Gligora Marković Maja, prof. mat. i inf. [215] | | |
| **29.10.2026** | | |
| | V7, V8 Modeliranje kvadratnom i linearnom funkcijom:<br>• P03 - INFORMATIČKA UČIONICA (08:00 - 09:30) [215]<br>◦ PSSI-M-Vg2 | |
| doc. dr. sc. Gligora Marković Maja, prof. mat. i inf. [215] | | |
| **02.11.2026** | | |
| P22 Osnovna pravila deriviranja:<br>• P02 (16:00 - 18:30) [2799]<br>◦ M_614<br><br>P23 Taylorov polinom:<br>• P02 (16:00 - 18:30) [2799]<br>◦ M_614<br><br>P24 Aproksimacija funkcije Taylorovim polinomom:<br>• P02 (16:00 - 18:30) [2799]<br>◦ M_614 | | |

| | | |
|---|---|---|
| prof. dr. sc. Dražić Ivan, prof.mat. i inf. [2799] | | |
| **03.11.2026** | | |
| | V9, V10 Eksponencijalna funkcija:<br>• P03 - INFORMATIČKA UČIONICA (08:00 - 09:30) [215]<br>◦ PSSI-M-Vg1 | |
| doc. dr. sc. Gligora Marković Maja, prof. mat. i inf. [215] | | |
| **05.11.2026** | | |
| | V9, V10 Eksponencijalna funkcija:<br>• P03 - INFORMATIČKA UČIONICA (08:00 - 09:30) [215]<br>◦ PSSI-M-Vg2 | S4, S5, S6 Ispitni seminar:<br>• P02 (16:00 - 18:30) [215]<br>◦ M_614 |
| doc. dr. sc. Gligora Marković Maja, prof. mat. i inf. [215] | | |
| **09.11.2026** | | |
| P25 Ekstremi funkcije jedne varijable:<br>• ONLINE (16:00 - 18:30) [2799]<br>◦ M_614<br><br>P26 Problemi optimizacije:<br>• ONLINE (16:00 - 18:30) [2799]<br>◦ M_614<br><br>P27 Tijek funkcije jedne varijable:<br>• ONLINE (16:00 - 18:30) [2799]<br>◦ M_614 | | |
| prof. dr. sc. Dražić Ivan, prof.mat. i inf. [2799] | | |
| **10.11.2026** | | |
| | V11, V12 Logaritamska funkcija:<br>• P03 - INFORMATIČKA UČIONICA (08:00 - 09:30) [215]<br>◦ PSSI-M-Vg1 | |
| doc. dr. sc. Gligora Marković Maja, prof. mat. i inf. [215] | | |
| **12.11.2026** | | |
| | V11, V12 Logaritamska funkcija:<br>• P03 - INFORMATIČKA UČIONICA (08:00 - 09:30) [215]<br>◦ PSSI-M-Vg2 | S7, S8, S9 Optimizacijski problemi u inženjerstvu:<br>• P01 (15:00 - 17:30) [215]<br>◦ M_614 |
| doc. dr. sc. Gligora Marković Maja, prof. mat. i inf. [215] | | |
| **16.11.2026** | | |

| | | |
|---|---|---|
| P1 Uvod u predmet i uvod u matrice:<br>• P07 (16:00 - 18:30) [2799]<br>  ◦ M_614<br><br>P2 Osnovne računske operacije s matricama:<br>• P07 (16:00 - 18:30) [2799]<br>  ◦ M_614<br><br>P3 Matrice i sustavi linearnih jednadžbi.:<br>• P07 (16:00 - 18:30) [2799]<br>  ◦ M_614 | | |
| prof. dr. sc. Dražić Ivan, prof.mat. i inf. [2799] | | |
| **19.11.2026** | | |
| | V13 Izračunavanje graničnih vrijednosti:<br>• P15 - VIJEĆNICA (15:00 - 16:30) [215]<br>  ◦ PSSI-M-Vg1<br>  ◦ PSSI-M-Vg2<br><br>V14 Neprekidnost funkcije:<br>• P15 - VIJEĆNICA (15:00 - 16:30) [215]<br>  ◦ PSSI-M-Vg1<br>  ◦ PSSI-M-Vg2 | |
| doc. dr. sc. Gligora Marković Maja, prof. mat. i inf. [215] | | |
| **23.11.2026** | | |
| P28 Analiza tijeka funkcije jedne varijable:<br>• P01 (16:00 - 18:30) [2799]<br>  ◦ M_614<br><br>P29 Neodređeni integral:<br>• P01 (16:00 - 18:30) [2799]<br>  ◦ M_614<br><br>P30 Metode integriranja:<br>• P01 (16:00 - 18:30) [2799]<br>  ◦ M_614 | | |
| prof. dr. sc. Dražić Ivan, prof.mat. i inf. [2799] | | |
| **24.11.2026** | | |
| | V15, V16 Pravila deriviranja:<br>• P03 - INFORMATIČKA UČIONICA (08:00 - 09:30) [215]<br>  ◦ PSSI-M-Vg1 | |
| doc. dr. sc. Gligora Marković Maja, prof. mat. i inf. [215] | | |
| **26.11.2026** | | |
| | V15, V16 Pravila deriviranja:<br>• P03 - INFORMATIČKA UČIONICA (08:00 - 09:30) [215]<br>  ◦ PSSI-M-Vg2 | |
| doc. dr. sc. Gligora Marković Maja, prof. mat. i inf. [215] | | |
| **30.11.2026** | | |

| | | |
|---|---|---|
| P31 Određeni integral:<br>• P08 (16:00 - 18:30) [2799]<br>  ○ M_614<br><br>P32 Newton-Leibnizova formula:<br>• P08 (16:00 - 18:30) [2799]<br>  ○ M_614<br><br>P33 Primjene određenog integrala:<br>• P08 (16:00 - 18:30) [2799]<br>  ○ M_614 | | |
| prof. dr. sc. Dražić Ivan, prof.mat. i inf. [2799] | | |
| **01.12.2026** | | |
| | V17, V18 Analiza tijeka funkcije:<br>• P03 - INFORMATIČKA UČIONICA (08:00 - 09:30) [215]<br>  ○ PSSI-M-Vg1 | |
| doc. dr. sc. Gligora Marković Maja, prof. mat. i inf. [215] | | |
| **03.12.2026** | | |
| | V17, V18 Analiza tijeka funkcije:<br>• P03 - INFORMATIČKA UČIONICA (08:00 - 09:30) [215]<br>  ○ PSSI-M-Vg2 | |
| doc. dr. sc. Gligora Marković Maja, prof. mat. i inf. [215] | | |
| **04.12.2026** | | |
| | V19, V20, V21, V22 Izračunavanje neodređenog integrala:<br>• P06 (10:00 - 11:30) [215]<br>  ○ PSSI-M-Vg1<br>  ○ PSSI-M-Vg2 | |
| doc. dr. sc. Gligora Marković Maja, prof. mat. i inf. [215] | | |
| **08.12.2026** | | |
| | | S10, S11, S12 Modeliranje pomoću diferencijalnih jednadžbi:<br>• P01 (14:00 - 16:30) [215]<br>  ○ M_614 |
| doc. dr. sc. Gligora Marković Maja, prof. mat. i inf. [215] | | |
| **10.12.2026** | | |

| | | |
|---|---|---|
| P34 Geometrijske primjene određenog integrala:<br>• P09 - NASTAVA NA ENGLESKOM JEZIKU (16:30 - 19:00) [2799]<br>◦ M_614<br><br>P35 Funkcija dviju varijabli:<br>• P09 - NASTAVA NA ENGLESKOM JEZIKU (16:30 - 19:00) [2799]<br>◦ M_614<br><br>P36 Funkcija dviju varijabli i definicija parcijalne derivacije:<br>• P09 - NASTAVA NA ENGLESKOM JEZIKU (16:30 - 19:00) [2799]<br>◦ M_614 | | |
| prof. dr. sc. Dražić Ivan, prof.mat. i inf. [2799] | | |
| **14.12.2026** | | |
| P37 Ekstremi funkcija dvije varijable:<br>• P01 (16:00 - 18:30) [2799]<br>◦ M_614<br><br>P38 Problemi optimizacije:<br>• P01 (16:00 - 18:30) [2799]<br>◦ M_614<br><br>P39 Pojam diferencijalne jednadžbe:<br>• P01 (16:00 - 18:30) [2799]<br>◦ M_614 | | |
| prof. dr. sc. Dražić Ivan, prof.mat. i inf. [2799] | | |
| **17.12.2026** | | |
| | V19, V20, V21, V22 Izračunavanje neodređenog integrala:<br>• P03 - INFORMATIČKA UČIONICA (08:00 - 09:30) [215]<br>◦ PSSI-M-Vg2 | |
| doc. dr. sc. Gligora Marković Maja, prof. mat. i inf. [215] | | |
| **18.12.2026** | | |
| | V19, V20, V21, V22 Izračunavanje neodređenog integrala:<br>• P03 - INFORMATIČKA UČIONICA (08:00 - 09:30) [215]<br>◦ PSSI-M-Vg1 | |
| doc. dr. sc. Gligora Marković Maja, prof. mat. i inf. [215] | | |
| **07.01.2027** | | |

| | | |
|---|---|---|
| P40 Metoda separacije varijabli:<br>• P02 (12:00 - 14:00) [2799]<br>  ○ M_614<br><br>P41 Linearna i Bernoullijeva diferencijalna jednadžba:<br>• P02 (12:00 - 14:00) [2799]<br>  ○ M_614<br><br>P42 Bernoullijeva diferencijalna jednadžba:<br>• P02 (12:00 - 14:00) [2799]<br>  ○ M_614 | | |
| prof. dr. sc. Dražić Ivan, prof.mat. i inf. [2799] | | |
| **08.01.2027** | | |
| | V23, V24 Primjena određenog integrala:<br>• P04 (08:00 - 09:30) [215]<br>  ○ PSSI-M-Vg1<br>  ○ PSSI-M-Vg2 | |
| doc. dr. sc. Gligora Marković Maja, prof. mat. i inf. [215] | | |
| **11.01.2027** | | |
| P43 Diferencijalne jednadžbe višeg reda:<br>• P01 (16:00 - 18:30) [2799]<br>  ○ M_614<br><br>P44 Rješenja diferencijalnih jednadžbi višeg reda:<br>• P01 (16:00 - 18:30) [2799]<br>  ○ M_614<br><br>P45 Matematički modeli bazirani na diferencijalnim jednadžbama:<br>• P01 (16:00 - 18:30) [2799]<br>  ○ M_614 | | |
| prof. dr. sc. Dražić Ivan, prof.mat. i inf. [2799] | | |
| **12.01.2027** | | |
| | V25, V26 Izračunavanje parcijalnih derivacija:<br>• P03 - INFORMATIČKA UČIONICA (13:00 - 14:30) [215]<br>  ○ PSSI-M-Vg2 | |
| doc. dr. sc. Gligora Marković Maja, prof. mat. i inf. [215] | | |
| **14.01.2027** | | |
| | V25, V26 Izračunavanje parcijalnih derivacija:<br>• P03 - INFORMATIČKA UČIONICA (08:00 - 09:30) [215]<br>  ○ PSSI-M-Vg1 | |
| doc. dr. sc. Gligora Marković Maja, prof. mat. i inf. [215] | | |
| **19.01.2027** | | |

| | | |
|---|---|---|
| | V27, V28 Rješavanje diferencijalnih jednadžbi metodom separacije varijabli:<br>• P03 - INFORMATIČKA UČIONICA (08:00 - 09:30) [215]<br>◦ PSSI-M-Vg2 | |
| doc. dr. sc. Gligora Marković Maja, prof. mat. i inf. [215] | | |
| **21.01.2027** | | |
| | V27, V28 Rješavanje diferencijalnih jednadžbi metodom separacije varijabli:<br>• P03 - INFORMATIČKA UČIONICA (08:00 - 09:30) [215]<br>◦ PSSI-M-Vg1 | |
| doc. dr. sc. Gligora Marković Maja, prof. mat. i inf. [215] | | |
| **25.01.2027** | | |
| | V29, V30 Rješavanje linearne i Bernoullijeve diferencijalne jednadžbe:<br>• P03 - INFORMATIČKA UČIONICA (08:00 - 09:30) [215]<br>◦ PSSI-M-Vg2<br>• P03 - INFORMATIČKA UČIONICA (09:30 - 11:00) [215]<br>◦ PSSI-M-Vg1 | |
| doc. dr. sc. Gligora Marković Maja, prof. mat. i inf. [215] | | |
| **26.01.2027** | | |
| | | S13, S14, S15 Ispitni seminar:<br>• P08 (15:30 - 18:00) [215]<br>◦ M_614 |
| doc. dr. sc. Gligora Marković Maja, prof. mat. i inf. [215] | | |

## Popis predavanja, seminara i vježbi:

| PREDAVANJA (TEMA) | Broj sati | Mjesto održavanja |
|---|---|---|
| P1 Uvod u predmet i uvod u matrice | 1 | P07 |
| P2 Osnovne računske operacije s matricama | 1 | P07 |
| P3 Matrice i sustavi linearnih jednadžbi. | 1 | P07 |
| P4 Gaussov algoritam | 1 | P05 |
| P5 Determinante | 1 | P05 |
| P6 Inverzna matrica | 1 | P05 |
| P7 Vektori | 1 | P09 - NASTAVA NA ENGLESKOM JEZIKU |
| P8 Koordinatizacija vektora | 1 | P09 - NASTAVA NA ENGLESKOM JEZIKU |
| P9 Umnošci vektora - skalarni i vektorski | 1 | P09 - NASTAVA NA ENGLESKOM JEZIKU |
| P10 Umnošci vektora - mješoviti | 1 | P04 |
| P11 Funkcije | 1 | P04 |
| P12 Potencije kao funkcije i svojstva fukcije | 1 | P04 |

| | | |
|---|---|---|
| P13 Linearna funkcija | 1 | P09 - NASTAVA NA ENGLESKOM JEZIKU |
| P14 Polinomi | 1 | P09 - NASTAVA NA ENGLESKOM JEZIKU |
| P15 Eksponencijalna funkcija | 1 | P09 - NASTAVA NA ENGLESKOM JEZIKU |
| P16 Logaritamska funkcija | 1 | P15 - VIJEĆNICA |
| P17 Trigonometrijske funkcije | 1 | P15 - VIJEĆNICA |
| P18 Ciklometrijske funkcije | 1 | P15 - VIJEĆNICA |
| P19 Granična vrijednost funkcije | 1 | P01 |
| P20 Neprekidnost funkcije | 1 | P01 |
| P21 Definicija derivacije | 1 | P01 |
| P22 Osnovna pravila deriviranja | 1 | P02 |
| P23 Taylorov polinom | 1 | P02 |
| P24 Aproksimacija funkcije Taylorovim polinomom | 1 | P02 |
| P25 Ekstremi funkcije jedne varijable | 1 | ONLINE |
| P26 Problemi optimizacije | 1 | ONLINE |
| P27 Tijek funkcije jedne varijable | 1 | ONLINE |
| P28 Analiza tijeka funkcije jedne varijable | 1 | P01 |
| P29 Neodređeni integral | 1 | P01 |
| P30 Metode integriranja | 1 | P01 |
| P31 Određeni integral | 1 | P08 |
| P32 Newton-Leibnizova formula | 1 | P08 |
| P33 Primjene određenog integrala | 1 | P08 |
| P34 Geometrijske primjene određenog integrala | 1 | P09 - NASTAVA NA ENGLESKOM JEZIKU |
| P35 Funkcija dviju varijabli | 1 | P09 - NASTAVA NA ENGLESKOM JEZIKU |
| P36 Funkcija dviju varijabli i definicija parcijalne derivacije | 1 | P09 - NASTAVA NA ENGLESKOM JEZIKU |
| P37 Ekstremi funkcija dvije varijable | 1 | P01 |
| P38 Problemi optimizacije | 1 | P01 |
| P39 Pojam diferencijalne jednadžbe | 1 | P01 |
| P40 Metoda separacije varijabli | 1 | P02 |
| P41 Linearna i Bernoullijeva diferencijalna jednadžba | 1 | P02 |
| P42 Bernoullijeva diferencijalna jednadžba | 1 | P02 |
| P43 Diferencijalne jednadžbe višeg reda | 1 | P01 |
| P44 Rješenja diferencijalnih jednadžbi višeg reda | 1 | P01 |
| P45 Matematički modeli bazirani na diferencijalnim jednadžbama | 1 | P01 |

| VJEŽBE (TEMA) | Broj sati | Mjesto održavanja |
|---|---|---|

| | | |
|---|---|---|
| V1, V2 Osnovne operacije s matricama | 2 | P09 - NASTAVA NA ENGLESKOM JEZIKU |
| V3, V4 Izračunavanje determinanti i inverzne matrice | 2 | P03 - INFORMATIČKA UČIONICA |
| V5, V6 Umnošci vektora | 2 | P03 - INFORMATIČKA UČIONICA |
| V7, V8 Modeliranje kvadratnom i linearnom funkcijom | 2 | P03 - INFORMATIČKA UČIONICA |
| V9, V10 Eksponencijalna funkcija | 2 | P03 - INFORMATIČKA UČIONICA |
| V11, V12 Logaritamska funkcija | 2 | P03 - INFORMATIČKA UČIONICA |
| V13 Izračunavanje graničnih vrijednosti | 1 | P15 - VIJEĆNICA |
| V14 Neprekidnost funkcije | 1 | P15 - VIJEĆNICA |
| V15, V16 Pravila deriviranja | 2 | P03 - INFORMATIČKA UČIONICA |
| V17, V18 Analiza tijeka funkcije | 2 | P03 - INFORMATIČKA UČIONICA |
| V19, V20, V21, V22 Izračunavanje neodređenog integrala | 4 | P03 - INFORMATIČKA UČIONICA P06 |
| V23, V24 Primjena određenog integrala | 2 | P04 |
| V25, V26 Izračunavanje parcijalnih derivacija | 2 | P03 - INFORMATIČKA UČIONICA |
| V27, V28 Rješavanje diferencijalnih jednadžbi metodom separacije varijabli | 2 | P03 - INFORMATIČKA UČIONICA |
| V29, V30 Rješavanje linearne i Bernoullijeve diferencijalne jednadžbe | 2 | P03 - INFORMATIČKA UČIONICA |

| SEMINARI (TEMA) | Broj sati | Mjesto održavanja |
|---|---|---|
| S1, S2, S3 Rješavanje linearnih sustava matričnom metodom | 3 | P07 |
| S4, S5, S6 Ispitni seminar | 3 | P02 |
| S7, S8, S9 Optimizacijski problemi u inženjerstvu | 3 | P01 |
| S10, S11, S12 Modeliranje pomoću diferencijalnih jednadžbi | 3 | P01 |
| S13, S14, S15 Ispitni seminar | 3 | P08 |

### ISPITNI TERMINI (završni ispit):

| | |
|---|---|
| 1. | 05.02.2027. |
| 2. | 19.02.2027. |
| 3. | 15.07.2027. |
| 4. | 03.09.2027. |
| 5. | 17.09.2027. |